ARTICULATA 2008 23 (2): 37–52 FAUNISTIK

Die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum* L., 1758) im Aufwind - Erkenntnisse aus dem zentralen Baden-Württemberg

Jürgen Trautner & Gabriel Hermann

Abstract

The distribution of the Large Marsh Grashopper (*Stethophyma grossum* L.) in central Baden-Württemberg (SW-Germany) in a larger area around the capital Stuttgart for the time span 1980s and 1990s is compared with records from 2003 onwards. Data resulted from own field investigations in selected areas as well as from additional extensive data research. 13 new occurences could be documented in sites, where the species was not present in the 1980s or 1990s based on earlier investigations on the grasshopper fauna of these sites. Additional 8 occurences (and 3 single male specimens) resulted in sites, for which no earlier data are available. A new establishment of populations of *Stethophyma grossum* in most of the newly recorded sites around the turn of the millennium could be considered as certain, for further sites it is considered probable. The reasons for this expansive trend are discussed. From the authors view, only climatic changes remain as a plausible parameter. In this context an encouragement of embryogenesis by more contact water for egg-packages resulting from climatic changes during winter could be a main factor. Possibly the sequence of exceptionally warm years starting shortly before the turn of the millennium led to an increased dispersal 'pressure' from the few populations still existing in the surveyed area at that time on suitable habitats in their wider surroundings.

Zusammenfassung

Im zentralen Baden-Württemberg (Großraum Stuttgart) wird das Vorkommen der Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum* L.) für den Zeitraum der 1980er und 1990er Jahre mit dem Zeitraum ab 2003 verglichen. Hierzu wurden eigene Feldarbeiten in ausgewählten Gebieten zugrunde gelegt sowie eine ergänzende Datenrecherche im größeren räumlichen Umfeld vorgenommen. Im betrachteten Raum konnten 13 Nachweise ab 2003 in Flächen erbracht werden, zu denen aus den 1980er oder 1990er Jahren Heuschreckenuntersuchungen vorlagen, jedoch ohne damaligen Nachweis der Art. Zudem liegen acht Nachweise (und drei Einzelnachweise je eines Männchens) aus Flächen vor, für die keine früheren Daten verfügbar sind. Die Neuansiedlung in einem Großteil aller Flächen mit Neunachweisen ab der Jahrtausendwende kann als sicher gelten, für weitere ist sie wahrscheinlich. Gründe für die expansive Tendenz werden diskutiert. Klimatische Veränderungen verbleiben aus Sicht der Autoren als einziger plausibler Parameter. Hier kommt insbesondere eine Begünstigung der Embryogenese durch ein verbessertes Kontaktwasserdargebot im Bereich der Ei-Pakete als Folge klimatischer Veränderungen im Winterhalbjahr im Frage. Die Abfolge außergewöhnlich

warmer Jahre mit Beginn kurz vor dem Jahrtausendwechsel führte möglicherweise in damaligen Ausbreitungszentren zu einem sprunghaften Anstieg des Besiedlungs'drucks' auf bis dato unbesiedelte, standörtlich jedoch geeignete Flächen im weiteren Umfeld.

Einleitung

Die Sumpfschrecke ist in Baden-Württemberg als stark gefährdet eingestuft (DETZEL 1998) und ist entsprechend dem Informationssystem Zielartenkonzept (MLR & LUBW 2006) eine so genannte "Landesart", d.h. eine Zielart mit landesweit höchster Schutzpriorität. Bundesweit wird sie von INGRISCH & KÖHLER (1998) noch als stark gefährdet eingestuft, in der späteren Gefährdungsanalyse von MAAS et al. (2002) hingegen nicht mehr als bedroht geführt. Die charakteristische Bewohnerin der Feucht- und Nasswiesen war häufig Gegenstand von Naturschutzprojekten und wurde zu Monitoring bzw. Modellierung der Auswirkungen von Schutzmaßnahmen herangezogen (z.B. HEYDENREICH 1999, SCHRÖDER 2000).

Anlass der vorliegenden Publikation war zunächst der Nachweis der Art im Rahmen eines Artenschutzfachbeitrages für ein Gebiet, für das die Aufstellung eines Bebauungsplans beabsichtigt ist. Aus dem betreffenden Naturraum der Filder, südlich der Landeshauptstadt Stuttgart, war die Art bisher nicht bekannt, eine ergänzende Kartierung am Südrand Stuttgarts wurde im Auftrag der Stadt durchgeführt. Ausgehend von diesem Fall wurden weitere Daten zusammengetragen und bestimmte Gebiete im Westen Stuttgarts (v.a. im Landkreis Böblingen) überprüft, in denen die Art früher nachweislich nicht vorkam, obwohl grundsätzlich geeignete Habitatbedingungen vorlagen. Bereits seit 2003 konnte die Sumpfschrecke im Landkreis Böblingen in bislang unbesiedelten Flächen nachgewiesen werden, was auf eine Ausbreitung dieser Art schließen ließ.

Methodik

Eigene Feldarbeiten

Am Südrand Stuttgarts wurde ein Untersuchungsgebiet bearbeitet, das den dort noch vorhandenen Gürtel des Offenlandes zwischen S-Vaihingen im Westen, S-Degerloch im Norden, S-Möhringen im Süden und S-Schönberg im Osten annähernd vollständig abdeckt und im Südosten noch einen Teil von Ramsbach- und Körschtal einschließt (Abb. 1).

Dieses Gebiet wurde im Sommer 2006 flächendeckend auf potenzielle Habitate der Sumpfschrecke hin überprüft. Aufgrund der vorherrschend ungünstigen Witterungsbedingungen im August 2006 erfolgten die entsprechenden Geländebegehungen an mehreren Terminen zwischen dem 14. und dem 30. August, wobei die teils kurzen Schönwetterphasen genutzt wurden. Alle Flächen mit Nachweis der Art wurden mindestens 2mal in diesem Zeitraum begangen, um eine bessere Einschätzung der Häufigkeit zu erlangen. Gleichfalls wurden solche Flächen ein zweites Mal kontrolliert, die dem potenziellen Habitat der Sumpfschrecke nahe kamen, ohne dass jedoch bei der ersten Begehung bereits ein Nachweis gelungen war.

Ergänzend zur Bearbeitung des dargestellten Untersuchungsgebietes wurden zwei Vergleichsgebiete Stuttgarts für Stichproben ausgewählt, für die Heuschrecken-Bearbeitungen aus früheren Jahren vorlagen: das obere Körschtal im Naturschutzgebiet "Weidach-Zettachwald" sowie Feuchtwiesen im Feuerbachtal nordöstlich S-Botnang. Für das erstgenannte Gebiet existieren Aufnahmedaten aus der Diplomarbeit von SACHS (1998), das zweitgenannte – welches im Gegensatz zu allen übrigen Stuttgarter Untersuchungsgebieten nicht mehr im Naturraum der Filder, sondern im Schönbuch/Glemswald liegt – wurde im Jahr 2003 von DETZEL (2005) im Rahmen der Erfassungen zur Heuschreckenfauna Stuttgarts bearbeitet. Die eigenen Begehungen fanden hier am 30.08. bzw. am 04.09.2006 statt.

Im Landkreis Böblingen wurden zwischen 2003 und 2008 insgesamt sieben Gebiete mit Feucht- oder Nasswiesen einer gezielten Kontrolle hinsichtlich möglicher Sumpfschreckenvorkommen unterzogen. Vier Gebiete liegen im Norden der Oberen Gäue (Heckengäu), die drei übrigen im Grenzbereich der Oberen Gäue zum Naturraum Schönbuch und Glemswald. Alle Flächen waren vom Zweitautor bereits während der 1990er-Jahre mehrfach im Hochsommer nach Sumpfschrecken abgesucht worden.

Im Landkreis Esslingen wurden einzelne Flächen des Naturraums Filder überprüft, die jedoch allenfalls suboptimale Habitatbedingungen aufwiesen. Insoweit liegen – mit Ausnahme des Untersuchungsgebietes im Stuttgarter Süden – für den Großteil aller überprüften Flächen im engen Umfeld Stuttgarts sowohl Daten aus den 1980er bis 1990er Jahren als auch ab 2003 vor.

Im Laufe der eigenen Begehungen im Gelände wurde bei (möglichst) sonniger Witterung auf die charakteristischen "Schnipp-Laute" der Männchen gehört und es wurden Individuen gezielt in der Vegetation gesucht. Von besonderer Relevanz war dabei die Frage, ob im Einzelfall jeweils nur Männchen oder auch Weibchen sowie ggf. Larven nachgewiesen werden konnten. Letzteres belegt die erfolgreiche Fortpflanzung in der betreffenden Fläche, die Feststellung mehrerer adulter Individuen einschließlich Weibchen gibt zumindest einen Hinweis darauf.

Probleme bereitete 2006 auch neben suboptimalen Witterungsbedingungen, dass zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahmen die Wiesen in einigen Bereichen des Stuttgarter Untersuchungsgebietes, insbesondere im Körschtal abwärts von Plieningen, frisch gemäht waren. Infolgedessen kann nicht ausgeschlossen werden, dass punktuelle Vorkommen in solchen Bereichen übersehen wurden, da zum Zeitpunkt der Begehungen Individuen nicht oder schwer feststellbar waren. Dies ist allerdings eher unwahrscheinlich, da potenziell geeignet erscheinende Flächen und ihr nahes Umfeld im Mindestabstand von einer Woche ein zweites Mal intensiv abgesucht wurden.

Die festgestellten Vorkommen der Sumpfschrecke wurden in Luftbildern bzw. Geländekarten verzeichnet. Für die Angaben zur relativen Häufigkeit sind die maximal bei einer Begehung festgestellten Individuenzahlen ausschlaggebend. Weitergehende Quantifizierungen der Bestände erfolgten nicht.

Datenrecherche

Ergänzend konnten aktuelle wie ältere Fundorte aus dem weiteren Umfeld Stuttgarts aus eigenen Erhebungen, aus der Literatur, der Befragung von Kollegen sowie aus der Datenbank zur Heuschreckenfauna Baden-Württembergs (Detzel, Stuttgart) berücksichtigt werden. Aus der zuletzt genannten Datenbank wurden alle für die Topografischen Karten 1:25.000 der Blattnummern 7018-7022 bis 7418–7422 (insgesamt 25 TK25) dokumentierten Daten abgefragt. Auf diesen Raum beschränkte sich auch die weitere Recherche.

Ergebnisse

Dokumentierte Bestandssituation in den 1980er und 1990er Jahren im Großraum Stuttgart

Für das betrachtete Gebiet im zentralen Baden-Württemberg konnten 17 Vorkommen[1] der Sumpfschrecke für den Zeitraum der 1980er und 1990er Jahre dokumentiert werden. Deren Mehrzahl liegt im südlichen Teil des wärmebegünstigten Naturraums Stromberg-Heuchelberg (Weinbauklima) nördlich des Enztals. Zu diesem Naturraum liegt eine umfassende Bestandsaufnahme aus den 1990er Jahren vor (BREUNIG & TRAUTNER 1996). Wenige weitere Vorkommen bestanden zum damaligen Zeitpunkt bereits im Naturraum der Oberen Gäue nahe zum Schönbuch im Raum Gärtringen – Ehningen, ein Vorkommen zudem nahe des südwestlichen Schönbuchrandes bei Reusten (vgl. DETZEL 1998). Darüber hinaus waren aus dem betrachteten Gebiet nur zwei weitere Funde bekannt geworden: einer aus Ludwigsburg (leg. Buchweitz, Datenbank Detzel) und ein weiterer aus der Umgebung von Pforzheim (leg. Timmerberg, Datenbank Detzel).

Es ist hervorzuheben, dass für eine ganze Reihe weiterer strukturell und standörtlich an sich für die Sumpfschrecke geeigneter Gebiete des Raumes Heuschrecken-Bestandsaufnahmen aus den 1980er oder 1990er Jahren vorliegen, ohne dass die Art damals dort nachgewiesen werden konnte (s.u.).

Die dem Untersuchungsraum nach Westen bzw. Osten nächstgelegenen weiteren bekannten Fundorte stellten das Wildseemoor im Nordschwarzwald (ZIMMERMANN 1997) und der Harbacher Quellsumpf bei Murrhardt (leg. Timmerberg 1994**,** Datenbank Detzel) dar.

Funde in Stuttgarter Untersuchungsgebieten ab 2003

Im Untersuchungsjahr 2006 konnten im Untersuchungsgebiet bei Möhringen und Degerloch im Süden Stuttgarts insgesamt 6 aktuelle Vorkommen der Sumpfschrecke festgestellt werden. In zwei Flächen ist ein bodenständiges Vorkommen gesichert (Larvennachweise), in einer weiteren Fläche aufgrund des Nachweises mehrerer Tiere einschließlich Weibchen sehr wahrscheinlich. In den übrigen Flächen wurden bislang ausschließlich maximal je 2-3 Männchen festgestellt. Auch in den beiden Stuttgarter Vergleichsgebieten, in denen Stichproben erfolgten, wurde die Sumpfschrecke 2006 nachgewiesen. In Feucht- und Nasswiesen des oberen Körschtales (NSG "Weidach-Zettachwald" beim Heidfeld)

[1] Als ein "Vorkommen" wurden hier auch größere Wiesenbereiche mit mehreren Nachweisorten der Art zusammengefasst, wenn es sich um teils durch unbesiedelte Flächen separierte Parzellen in geringer Entfernung zueinander handelte.

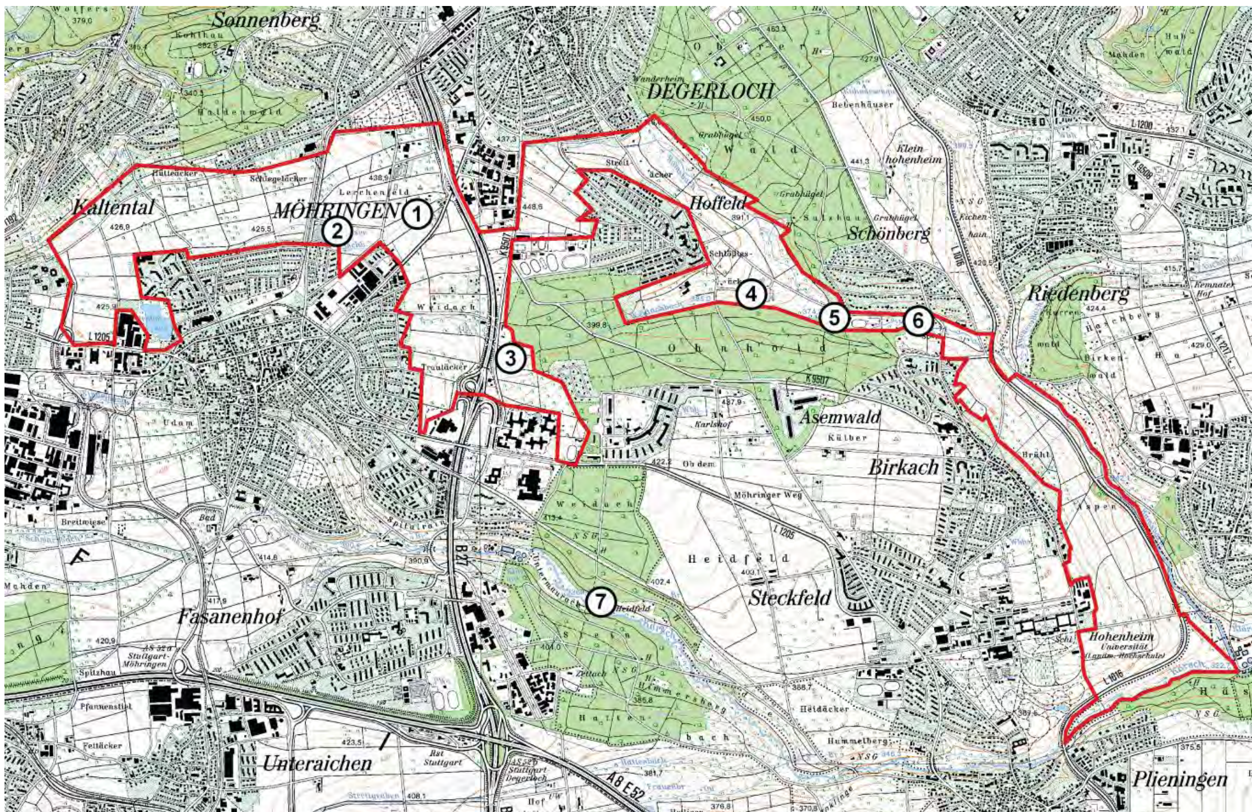
weist sie eine große Population auf: bei nur kurzer Suche in den Randbereichen der Wiesen konnten bereits zahlreiche Männchen und Weibchen festgestellt werden (> 30 Männchen, > 5 Weibchen). Gleiches gilt für das Feuchtgrünland im Feuerbachtal. Für beide Gebiete liegen Heuschrecken-Aufnahmen aus den Jahren vor 2003 vor, in deren Rahmen die Sumpfschrecke damals jedoch nicht nachgewiesen worden war.

Insgesamt sind damit bislang acht Fundorte mit jeweils mehreren Individuen bzw. einer bestehenden Population in Stuttgart dokumentiert; hinzu kommt ein bereits früher erfolgter Einzelfund im Stadtgebiet. Eine Übersicht der Ergebnisse gibt die Tabelle 1. Die Vorkommen im Stuttgarter Süden sind in einem größeren Kartenausschnitt in Abb. 1 dargestellt, alle Vorkommen sind in der Abb. 2 berücksichtigt.

Tab. 1: Im Jahr 2006 festgestellte Vorkommen der Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) in den Untersuchungsgebieten in Stuttgart und früherer Einzelfund im Stadtgebiet.

Nr.	**Fläche**	**Nachweise 2006/2003** (maximal festgestellte Anzahl während eines Begehungstermins)	**Daten aus früheren Untersuchungen**
1	Feuchtwiese im Lerchenfeld	Mittelgroßes bodenständiges Vorkommen (> 15 Männchen, > 5 Weibchen, Larvennachweis)	nicht vorliegend
2	Feuchtwiese mit Seggenried am Riedsee	Maximal 2 Männchen; Bodenständigkeit unsicher	nicht vorliegend
3	Feuchtwiese mit Seggenried am Sternhäule	Maximal 3 Männchen; Bodenständigkeit unsicher	nicht vorliegend
4	Feuchtwiesenrelikt/Flutrasen mit kleinflächiger Feucht-/Nassbrache in den Schlößlesäckern	Kleiner Bestand (maximal 3 Männchen, 1 Weibchen); von bodenständigem Vorkommen ist auszugehen	nicht vorliegend
5	Feuchtwiesenrelikt/Flutrasen mit kleinflächiger Feucht-/Nassbrache am Weidachbach westlich Sportplatz Schönberg	Kleines bodenständiges Vorkommen (> 5 Männchen, 1 Weibchen, > 10 Larvennachweise*)	nicht vorliegend
6	Feuchtwiesenrelikt/Flutrasen mit Seggenried am südlichen Ortsrand Schönberg	Maximal 3 Männchen; Bodenständigkeit unsicher	nicht vorliegend
7	Feucht- und Nasswiesen im oberen Körschtal (NSG "Weidach-Zettachwald")	Große Population (> 30 Männchen, > 5 Weibchen) bei Stichproben; von bodenständigem Vorkommen ist auszugehen	Vorkommen bestand in den 1990er Jahren nicht (nach SACHS 1998)
8	Feucht- und Nasswiesen im Feuerbachtal	Große Population (> 30 Männchen, > 5 Weibchen) bei Stichproben; von bodenständigem Vorkommen ist auszugehen	Vorkommen bestand bis 2003 nicht (DETZEL 2005)
9	Schlossgarten, Feuchtwiese	Einzelfund 11.08.2003, leg. Köhler (DETZEL 2005)	nicht vorliegend

* Die hohe Zahl festgestellter Larven deutet auf eine gegenüber den anderen Flächen spätere bzw. verzögerte phänologische Entwicklung hin (Standort kühler und zu großen Teilen bzw. im Tagesverlauf lange beschattet).



Enz
Neckar
Stuttgart

Verbreitung der Sumpfschrecke

Daten ab 2003
- ● Nachweis (ohne Einzeltier m.)
- ○ Einzeltier männlich
- ▲ nicht geprüft, Vorkommen angenommen

Daten 1980/90er Jahre
- Nachweis
- kein Vorkommen
- nicht geprüft

- Siedlung
- Wald

N

0 5.000 m

Abb. 1: (Linke Seite oben)

Mit flächendeckendem Ansatz im Jahr 2006 überprüftes Untersuchungsgebiet im Süden Stuttgarts und dortige Nachweise der Sumpfschrecke sowie der benachbart gelegene Fundort 7. Die Nummern verweisen auf die Fundorte der Tab. 1. Kartengrundlage: Topographische Karte 1:25.0000, Copyright Landesvermessungsamt Baden-Württemberg (www.lv-bw.de), vom 17.11.2008, Az.: 2851.2-A/865.

Abb. 2: (Linke Seite, unten)

Verbreitung der Sumpfschrecke im weiteren Umfeld Stuttgarts in Gegenüberstellung der Daten aus den 1980er bis 1990er Jahren und derjenigen ab 2003. Kartengrundlage: Daten aus dem Räumlichen Informations- und Planungssystem (RIPS) der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW).

Nachweise in umgebenden Landkreisen ab 2003

In den Jahren 2003 bis 2008 konnte im weiteren Umfeld Stuttgarts eine Reihe neuer Vorkommen der Sumpfschrecke in Gebieten aufgefunden werden, in denen die Art früher nachweislich nicht vorkam. Hinzu kommen mehrere Fälle, für die keine früheren Vergleichsdaten vorliegen.

Insgesamt konnten 13 Vorkommen im weiteren Umfeld Stuttgarts (ohne diejenigen des Stuttgarter Stadtgebietes) dokumentiert werden, die in den 1980er und 1990er Jahren noch nicht bekannt waren, zudem zwei Fundorte männlicher Einzeltiere, bei denen von dispergierenden Individuen, nicht von einem lokalen Bestand ausgegangen wird. Eine Übersicht gibt die Tabelle 2.

In einzelnen weiteren Gebieten des Landkreises Böblingen sowie des Naturraums Filder im Landkreis Esslingen wurde die Art bei Stichproben-Kontrollen 2008 nicht festgestellt. In diesen Flächen waren allerdings die Habitatbedingungen – v.a. durch fortgeschrittene Verbrachung noch offener Feuchtstandorte – als bestenfalls suboptimal einzustufen. Auf diese Flächen wird hier nicht näher eingegangen.

Eine Gegenüberstellung der Nachweise aus dem Zeitraum der 1980er bis 1990er Jahre und ab 2003 ist der Abbildung 2 zu entnehmen. Es ist hervorzuheben, dass ein Teil der bereits als Sumpfschrecken-Vorkommen eingestuften Flächen, vor allem im gut besiedelten Naturraum Stromberg-Heuchelberg (im Norden des Untersuchungsraumes), von uns nicht nochmals ab 2003 überprüft werden konnte. Für einige früher bereits untersuchte Flächen im Stromberg-Heuchelberg konnten aber Beobachtungen von H.-J. BECK aus dem Jahr 2006 einbezogen werden.

Tab. 2: In den Jahren 2003-2008 neu dokumentierte Vorkommen der Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) im weiteren Umfeld Stuttgarts (aus diversen Landkreisen; keine vollständige Bearbeitung der jeweiligen Landkreise).

Nr.	Fläche	Nachweise 2003-2008 (maximal festgestellte Anzahl während eines Begehungstermins)*	Daten aus früheren Untersuchungen
10	Aidlingen, Würmtal nördlich Ortschaft (Kasparsbrunnenried)	Mittelgroße Population (> 50 Imagines beider Geschlechter)	Vorkommen bestand in den 1980er und 1990er-Jahren nicht (unveröff. Gutachten, eig. Daten)
11	Weil der Stadt, Talackerbachried südwestlich Stadtgebiet	Kleinere Population (> 20 Imagines beider Geschlechter)	Vorkommen bestand in den 1980er und 1990er-Jahren nicht (unveröff. Gutachten, eig. Daten)
12	Weil der Stadt, Würmtal südlich Stadtgebiet	Mittelgroße Population (> 50 Imagines beider Geschlechter)	Vorkommen bestand in den 1980er und 1990er-Jahren nicht (eig. Daten)
13	Magstadt, Unteres Hölzertal östlich Ortschaft	Kleine Population (6 Imagines beider Geschlechter)	Vorkommen bestand in den 1980er und 1990er-Jahren nicht (eig. Daten)
14	Leonberg-Warmbronn, Rankbachtal (Gewann Beten) westlich Ortschaft	Kleine Population (6 Imagines beider Geschlechter)	Vorkommen bestand in den 1980er und 1990er-Jahren nicht (eig. Daten)
15	Weissach, Regenrückhaltebecken südlich Porsche-Werk	Einzelfund eines Männchens 2003; von einem lokalen Bestand wird nicht ausgegangen	nicht vorliegend
16	Eberdingen, Strudelbachtal nördlich Ortschaft	Mittelgroße Population (> 100 Imagines), seit 2004 bekannt (eig. Daten), zuletzt bei Kontrolle im Oktober 2008 noch 10 Männchen, 2 Weibchen und 2 Larven*	nicht vorliegend
17	Winnenden-Leutenbach, Feucht- und Nasswiese	Kleine Population, mehrere "schnippende" Männchen 2007 (Steiner, schriftl.)	nicht vorliegend
18	Aichtal-Neuenhaus, Schaichtal südwestlich Ortschaft	Mittelgroße Population (> 50 Imagines beider Geschlechter; Bahmann, schriftl.)	Vorkommen bestand in den 19980er- und 1990er-Jahren nicht (HERTENSTEIN 1985, eig. Daten)
19	Tübingen-Bebenhausen, Goldersbachtal westlich Ortschaft	Weibchen (Zufallsfund ohne gezielte Nachsuche; Bahmann, schriftl.); ein lokaler Bestand ist zu erwarten	Vorkommen bestand in den 1980er und 1990er-Jahren nicht (LANTOW & DETZEL 1984, eig. Daten)
20	Tübingen, Wiese beim Freibad	Einzelfund eines Männchens nach 2003 (Kramer, mdl.); von einem lokalen Bestand wird nicht ausgegangen	nicht vorliegend
21	Ebersbach-Büchenbronn, Feuchtvegetation im Umfeld von Teichen**	Kleine Population, mehrere "schnippende" Männchen 2004 (Mayer, schriftl.)	Vorkommen bestand in den 1990er-Jahren noch nicht (Lissak, mdl.)

Nr.	Fläche	Nachweise 2003-2008 (maximal festgestellte Anzahl während eines Begehungstermins)*	Daten aus früheren Untersuchungen
22	Iselshausen, Feucht- und Nasswiesen im Waldachtal (aufgrund räumlicher Trennung als zwei Vorkommen gewertet, s. Abb. 2)	Kleine bis mittelgroße Populationen (max. ca. 50 registrierte Individuen in einer der Probeflächen) in zwei Talabschnitten, 2003 festgestellt (Kramer, schriftl.)	Vorkommen bestand in den 1990er-Jahren nicht (nach ZIMMERMANN 1997, WOLF 1999)
23	Maulbronn, Feuchtgrünland nordöstlich Aalkistensee	Größere Population (viele beobachtete Individuen 2006; Beck, schriftl.)	Vorkommen bestand in den 1980er und 1990er Jahren nach Kartierungsdaten von Detzel und Treiber - Erfassungsjahre 1988 und 1992 - noch nicht (s. Dokumentation zu BREUNIG & TRAUTNER (1996)

* Der Nachweis zweier Larven (letztes und vorletztes Stadium) am 11.10.2008 ist phänologisch bemerkenswert.

** Knapp außerhalb des Betrachtungsraumes (Westrand TK 7223) gelegen, hier aber mit berücksichtigt. Ein noch etwas weiter außerhalb gelegener Fund aus dem Raum Murrhardt (Fautspach, Gallenhof, Nasswiese, leg. Frosch, Datenbank Detzel) aus dem Jahr 2006 sei ergänzend mitgeteilt. Dieser liegt einige Kilometer südlich eines bereits früher bekannten Fundortes bei Murrhardt.

Diskussion

Neubesiedlung ist hinreichend belegt

Im Ergebnis kann nach den vorliegenden Daten kein Zweifel darüber bestehen, dass die Sumpfschrecke inzwischen autochthone Populationen in einer ganzen Reihe von Gebieten im weiteren Umfeld Stuttgart aufweist, in denen sie während der 1980er und 1990er Jahre fehlte. Es ist zudem davon auszugehen, dass es sich hierbei insgesamt um mehr Vorkommen handelt, als bislang mit den eigenen Untersuchungen (v. a. 2006-2008) und ergänzenden Recherchen dokumentiert werden konnten.

Während nach den ersten Funden im Süden Stuttgarts noch die Frage auftauchte, ob es sich bei solchen Vorkommen wirklich um Neuansiedlungen innerhalb der letzten Jahre oder nicht vielleicht eher um bislang unbekannte, schon länger existierende handelt, dürfte nach den nun dokumentierten Erkenntnissen klar sein, dass die Sumpfschrecke zahlreiche "neue" Gebiete besiedelt hat.

Es ist ausgesprochen unwahrscheinlich, dass die Art in insgesamt 13 Gebieten bzw. Flächen (Fundorte Nr. 7 und 8 aus Tab. 1; Nr. 10-14, Nr. 18-19 sowie Nr. 21-23 aus Tab. 2), zu denen konkrete frühere Heuschrecken-Bestandsdaten aus Jahren vor 2003 ohne Nachweis dieser Art vorlagen, z.B. wegen geringer Individuendichte "übersehen" worden sein könnte. Für weitere Flächen, zu denen keine früheren Erhebungen vorliegen, kann die Frage einer Neubesiedlung in den letzten Jahren nicht mit Sicherheit beantwortet werden. Im Kontext der übrigen Ergebnisse spricht jedoch vieles dafür, dass es sich auch dort (zumindest in den meisten Fällen) um Neuansiedlungen handelt.

Die Heuschreckenfauna Stuttgarts kann durch die Arbeit von DETZEL (2005) als gut dokumentiert gelten. Aus Stuttgart lag nur der Nachweis eines einzelnen Männchens aus dem Schlossgarten im Stadtzentrum im Jahr 2003 vor (DETZEL 2005), ohne dass es Hinweise auf ein dort bodenständiges Vorkommen gab. Woher dieses Tier stammen könnte, ist unbekannt. Weitere Funde waren bis zum Zeitpunkt der oben dargestellten Nachweise 2006 nicht bekannt geworden. Auch Hinweise aus alten Quellen auf ein historisches Vorkommen liegen nach den Auswertungen von DETZEL (2005) nicht vor. Die nächstgelegenen dokumentierten bodenständigen Vorkommen stammten aus dem Raum Tübingen, Ludwigsburg sowie dem Landkreis Böblingen (s.u.) in einer Entfernung von mehr als 13 bzw. mehr als 18 km zum damals gemeldeten Einzeltier sowie zu den aktuellen Stuttgarter Fundorten.

Die Heuschreckenfauna des Landkreises Böblingen ist nicht in einer Veröffentlichung dokumentiert, doch durch zahlreiche Erhebungen in ausgewählten Gebieten (teils ehrenamtliche Arbeiten, teils Gutachten; nur wenige Publikationen wie HERMANN 1999), sowie durch langjährige Beibeobachtungen während Tagfaltererfassungen durch den Zweitautor ebenfalls als sehr gut bekannt zu bezeichnen. Gerade für Gebiete des Würmtals und seiner Seitentäler liegen auch Heuschrecken-Daten aus unveröffentlichten Gutachten vor, die im Rahmen von Schutzgebietsausweisungen und diversen Eingriffsplanungen erstellt wurden. Aus diesen Quellen ist zu folgern, dass vor der Jahrtausendwende lediglich in drei Gebieten des Landkreises Böblingen, die alle im Raum Ehningen-Gärtringen liegen, autochthone Sumpfschreckenvorkommen bestanden. Die aktuellen Nachweise in fünf weiteren Gebieten mit seit langem bestehenden und während der 1990er-Jahre mehrfach untersuchten Feuchtwiesen (Tab. 2, Fundorte Nr. 10-14) beruhen ohne Zweifel auf Neubesiedlungen, die sich mit großer Wahrscheinlichkeit erst ab der Jahrtausendwende ereignet haben.

Entsprechendes gilt für das durch T. Bahmann aktuell dokumentierte Vorkommen der Art im Schaichtal (Aichtal-Neuenhaus) am Nordrand des Naturraums Schönbuch. Weder aus einer früheren Publikation zur dortigen Heuschreckenfauna (HERTENSTEIN 1985) noch aus eigenen Begehungen, die mehrfach durch beide Autoren erfolgten, liegen Hinweise darauf vor, dass das betreffende Vorkommen schon in den 1980er oder 1990er Jahren bestanden haben könnte.

Erwähnenswert im Hinblick auf das Goldersbachtal im Schönbuch bei Bebenhausen, wo T. Bahmann ebenfalls aktuell ein Nachweis der Sumpfschrecke gelang, wie auch auf das weiter südlich bereits außerhalb des Schönbuchs gelegene Ammertal ist, dass für diese Gebiete alte Fundmeldungen der Sumpfschrecke aus den 1920er bis 1940er Jahren durch Faber (Datenbank Detzel) vorliegen, während die Art später in den 1990er Jahren bei Erhebungen im Ammertal bzw. in den 1980er und 1990er Jahren im Goldersbachtal (LANTOW & DETZEL 1985, weitere Begehungen durch beide Autoren des vorliegenden Beitrages) nicht festgestellt werden konnte. Wahrscheinlich sind frühere Vorkommen der Art dort bis zu den 1980er Jahren erloschen und aktuell findet ein Wiederbesiedlungsprozess statt.

Für die durch M. Kramer im Jahr 2003 festgestellten Vorkommen bei Nagold (Waldachtal westlich Iselshausen) ist ebenfalls von einer Neuansiedlung ab der Jahrtausendwende auszugehen, da die Art bei früheren Heuschrecken-Bestandsaufnahmen dort nicht aufgefunden worden war (vgl. ZIMMERMANN 1997, WOLF 1999), gleiches gilt für die Vorkommen bei Ebersbach-Büchenbronn und am Aalkistensee.

Ausgangspopulationen und Ausbreitungswege

Von welchen entfernten Populationen die Neubesiedlung jeweils ausgegangen ist, bleibt unbekannt. Zumindest für die Vorkommen im Landkreis Böblingen ist aber eine Ausbreitung ausgehend von den bereits früher dokumentierten Populationen bei Ehningen und Gärtringen anzunehmen. Für die aktuellen Nachweise im Schönbuch könnte die Population bei Reusten als Ausgangsort einer Neu- oder Wiederbesiedlung (s.o.) in Frage kommen, möglicherweise weist auch das Ammertal am Südwestrand des Schönbuchs (wieder) Bestände der Art auf. Dort erfolgte bislang keine Kontrolle. Zum Aalkistensee (Fundort Nr. 23 in Tab. 2) ist anzumerken, dass sich dieser am Rand des bereits in den 1980er und 1990er Jahren gut besiedelten Naturraums Stromberg-Heuchelberg befindet.

Ob die offenen Bach- und Flusstälchen als Korridore eine wichtige Rolle gespielt haben oder ob die Ausbreitung ungerichtet erfolgte, ist ebenfalls unklar. Allerdings gehen die Autoren davon aus, dass die Ausbreitung auch über größere Strecken und abseits der Täler erfolgte. Ein Indiz hierauf sind drei Zufallsbeobachtungen aktiv fliegender Sumpfschreckenweibchen, die sich – fast senkrecht aufsteigend – nach oben 'schraubten', bis sie schließlich in > 20 m Höhe dem Blickfeld des Beobachters entschwanden. Interessanterweise handelte es sich in diesen Fällen um "Abfliegerinnen" aus ausgesprochen dichten Beständen der Art mit Individuendichten von bis zu 3 Imagines/m^2 im Bereich der Hauptfundstellen.

Ursachen der Ausbreitung

Nun stellt sich die Frage nach den Gründen für diese expansive Tendenz. Zwei Aspekte stehen hier vorrangig zur Diskussion:

1) Könnte ein verbessertes Habitatangebot oder ein ggf. verändertes, breiteres Lebensraumspektrum die Ursachen sein?

2) Begünstigen klimatische Bedingungen die Neubesiedlung von Flächen?

Zu 1):

Weder in den Gebieten mit Neunachweisen der Sumpfschrecke ab 2003 noch in bereits zuvor von ihr besiedelten Flächen kam es im Beobachtungszeitraum zu erkennbaren Verbesserungen der Habitatbedingungen. Naturschutzmaßnahmen, die etwa zu einer Ausweitung feuchter oder nasser Standorte ('Wiedervernässung') oder zu einer Wiederaufnahme der Nutzung brachgefallener Feuchtstandorte beigetragen hätten, sind den Autoren aus keinem der aktuell von *S. grossum* besiedelten Gebiete bekannt. Ebensowenig gibt es Indizien dafür, dass sich die Art hinsichtlich der von ihr genutzten Lebensräume heutzutage wesentlich 'plastischer' verhält, als in einschlägigen Arbeiten der Heuschreckenliteratur bislang dokumentiert (u.a. DETZEL 1998). Vielmehr handelt es sich mit Ausnahme weniger Einzelnachweise ohne Hinweise auf eine autochthone Population bei sämtli-

chen 'neuen' Fundorten der Art um extensiv genutztes Feucht- oder Nassgrünland, das dem Habitatprofil der Sumpfschrecke – wenn auch oft nur kleinflächig – in typischer Weise entspricht (seggen- oder binsenreiche, stau- bis wechselnasse Wiesen, Flutmulden u.ä., siehe auch Abbildung 3).

Es ist also nicht davon auszugehen, dass die rezente Ausbreitung der Sumpfschrecke im zentralen Baden-Württemberg das Ergebnis struktureller oder unmittelbarer standörtlicher Veränderungen ihrer Habitate darstellt. Auch ist hier bislang keine Ausweitung des Habitatprofils der Art auf weniger feuchte bzw. auf frische Standorte zu erkennen, welche z.B. in der badischen Oberrheinebene teilweise besiedelt werden (eig. Daten und Kramer, mdl.).



Abb. 3: Habitat der Sumpfschrecke im Körschtal bei Stuttgart (Foto: Trautner).

Zu 2:

Klimatische Veränderungen mit den erkennbaren Anstiegen der durchschnittlichen Jahrestemperaturen in Mitteleuropa verbleiben u.E. als einziger Parameter, der die inzwischen in relativ großer Anzahl neu aufgetretenen Vorkommen der Art plausibel machen könnte. Es mag überraschen, dass gerade eine hygrophile Art wie die Sumpfschrecke offensichtlich positiv auf ein verbessertes Wärmeangebot reagiert, zumal Wärme tendenziell eher mit Trockenheit in Verbindung gebracht wird. Auf welche Weise und insbesondere in welchen Entwicklungspha-

sen ein Temperaturanstieg positiv auf Populationsgröße und Mobilität der Sumpfschrecke wirken könnte, ist bislang nicht untersucht.

Allerdings stellt die Bodenfeuchte von Herbst bis Frühjahr "unter mitteleuropäischen Bedingungen den Schlüsselfakor für das Vorkommen der Sumpfschrecke [..] dar." (MARZELLI 1997). Nahe liegend ist daher zunächst eine Begünstigung der Embryogenese durch ein verbessertes Kontaktwasserdargebot im Bereich der Ei-Pakete als Folge klimatischer Veränderungen im Winterhalbjahr. Entsprechende Hinweise liegen für Baden-Württemberg und Bayern u.a. mit dem aktuellen KLIWA-Bericht vor (Arbeitskreis KLIWA 2008). Die dabei vorgenommenen Analysen belegen über eine lange Zeitreihe zwar zunächst eine negative Entwicklung von Sonnenscheindauer, Globalstrahlung und potenzieller Verdunstung im Verlauf des 20. Jh. in Süddeutschland (Tiefstwerte in den 1960er bis 1980er Jahren), zeigen dann jedoch einen Wiederanstieg in den 1990er Jahren auf. Zudem wird auf eine "markante innerjährliche Trendverteilung" abgestellt, die selbst über den Zeitraum mit insgesamt abnehmender potenzieller jährlicher Verdunstung "Zunahmen im Jahresabschnitt November bis Februar mit flächendeckend hoch signifikanten Befunden im Dezember (> 99%)" erkennen lässt. Eine "Atlantisierung" des Klimas dürfte für die Sumpfschrecke, deren Gesamtareal auch Teile des atlantisch geprägten Großbritanniens einschließt (MAAS et al. 2002), tendenziell eher förderlich als beeinträchtigend wirken. Interessanterweise ist eine Dichtezunahme auch für das wintermilde Nordwestdeutschland, insbesondere Bremen gemeldet (HOCHKIRCH, zit. in MAAS et al. 2002).

Gleichzeitig könnte die Entwicklung durch hohe Temperaturen nach dem Larvenschlupf beschleunigt und dadurch die Mortalität im Larvenstadium vermindert werden. Grundsätzlich ist zu erwarten, dass eine Erhöhung der Populationsgröße und der Siedlungsdichte mit einer entsprechend erhöhten Besiedlungswahrscheinlichkeit umgebender, bislang unbesiedelter Habitate einhergeht. Und nicht zuletzt können hohe Temperaturen in den Sommermonaten nach Erscheinen der Imagines deren Aktivität und "Flugbereitschaft" steigern.

Möglicherweise kam es in der Abfolge außergewöhnlich warmer Jahre mit Beginn kurz vor dem Jahrtausendwechsel zu massiven Populationsschüben in damaligen Ausbreitungszentren der Art mit der Folge eines sprunghaften Anstiegs des Besiedlungs'drucks' auf bis dato unbesiedelte, standörtlich jedoch geeignete Flächen im weiteren Umfeld. Ein wichtiger Hinweis hierauf ist die Tatsache, dass alle neuen Populationen der Art im Untersuchungsraum erst ab 2003 entdeckt wurden. Seit 1998 überschreiten alle Jahrestemperaturanomalien das 90%-Perzentil der Klimastatistik nach BAUR (d.h. sie sind größer als 90% der in der Statistik auftretenden Abweichungen). Das Jahr 2000 stellte in der Klimastatistik in Mitteleuropa mit einer positiven Jahresanomalie von über 2 °C das insgesamt wärmste Jahr dar und 2003 wies einen "Rekordsommer" mit einer diesbezüglich positiven Anomalie von rund 3,6 °C auf (nach Institut für Geophysik und Meteorologie Universität Köln 2008).

Im Westen des hier betrachteten Untersuchungsraums (Heckengäu) fiel die Expansion der Sumpfschrecke mit der gleichzeitigen Neuansiedlung und Ausbreitung zweier Tagfalterarten zusammen, deren Habitate sich regelmäßig mit jenen

der Sumpfschrecke überschneiden: des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*) und des Kurzschwänzigen Bläulings (*Cupido argiades*). Auch bei diesen Arten bietet der klimatische Aspekt den einzig plausiblen Erklärungsansatz für die rezenten Arealveränderungen im Südwesten Deutschlands.

Gleichwohl sollte in der aktuellen Diskussion um die Auswirkungen des Klimawandels auf Wirbellose der Fokus nicht einseitig auf expandierende Arten gerichtet bleiben. Beispiele, wie das hier Vorgestellte der Sumpfschrecke, sind vergleichsweise augenfällig und für zuvor hinreichend durchforschte Räume gut interpretierbar. Dem steht – auch im zentralen Baden-Württemberg – eine Vielzahl an Art-Beispielen mit deutlich regressiver Bestands- und Arealentwicklung gegenüber. Diese Fälle sind bereits erfassungsmethodisch weit schwieriger handhabbar und trotz mannigfacher Indizien bisher nur vage als Ergebnisse des klimatischen Wandels erkennbar.



Abb. 4: Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*): Weibchen aus dem Körschtal bei Stuttgart (Foto: Trautner).

Dank

Unser Dank gilt zunächst J. Rietze und Dr. R. Jooß für ihre Unterstützung bei der Bearbeitung der Daten und der Erstellung der Abbildungen sowie Prof. Dr. P. Detzel für Informationen aus der Datenbank zu Heuschrecken in Baden-Württemberg. Frau Dr. H. Kleinert (Brüssel) danken wir für hilfreiche Anmerkungen zum Manuskript. T. Bahmann (Steinenbronn), H.-J. Beck (Würzburg), M. Buchweitz (Tübingen), R. Gottfriedsen (Rottenburg), M. Kramer (Tübingen), W. Lissak (Heiningen), J. Mayer (Aichtal) und R. Steiner (Aidlingen) danken wir für die Mitteilung oder Präzisierung von Funddaten. Der Stadt Stuttgart danken wir für die Zustimmung zur Veröffentlichung der Daten aus der dortigen Kartierung.

Verfasser:
Jürgen Trautner und Gabriel Hermann
Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung
Johann-Strauß-Str. 22
D-70794 Filderstadt
E-Mail: info@tieroekologie.de

Literatur

Arbeitskreis KLIWA, Hrsg. (2008): Langzeitverhalten von Sonnenscheindauer und Globalstrahlung sowie von Verdunstung und Klimatischer Wasserbilanz in Baden-Württemberg und Bayern. – KLIWA-Berichte, 12: 148 S.; Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW), Bayerisches Landesamt für Umwelt (BLfU), Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (LUWG), Deutscher Wetterdienst (DWD).

BREUNIG, T.& TRAUTNER, J. (1996): Naturraumkonzeption Stromberg-Heuchelberg [unt. Mitarb. zahlr. Fachleute im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Karlsruhe]. – 241 S. + Karten; Karlsruhe.

DETZEL, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. – 580 S.; Stuttgart (Ulmer).

DETZEL, P. (2005): Die Heuschrecken Stuttgarts. Verbreitung, Gefährdung und Schutz. – Schriftenreihe des Amtes für Umweltschutz, 3/2005: 110 S.; Stuttgart.

HERMANN, G. (1994): Heuschrecken. – In: GASTEL, R. (ed.): Beantragtes Naturschutzgebiet Panzerübungsplatz Böblingen: 56-57; Remshalden (Hennecke).

HERTENSTEIN, B. (1985): Von Heuschrecken und Ohren-"Zwickern". – In: Schaichtal – Lebensraum Bachaue: 127-139; Ökologie aktuell, 2; Aichtal (Margraf).

HEYDENREICH, M. (1999): Die Bedeutung der Heuschreckenart *Stethophyma grossum* L., 1758 (Caelifera: Acrididae) als Bestandteil eines Zielartensystems für das Management von Niedermooren. – Dissertation TU Carolo-Wilhelmina Braunschweig: 125 S.

INGRISCH, S. & KÖHLER, G. (1998): Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s. l.). (Bearbeitungsstand: 1993, geändert 1997). - In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schr.R. Landschaftspflege Naturschutz, 55: 252-254; Bonn-Bad Godesberg.

Institut für Geophysik und Meteorologie Universität Köln (2008): Kölner Angebote zur Klimastatistik nach Baur. – Internet: http://www.uni-koeln.de/math-nat-fak/geomet/meteo/Klimastatistik/ (letztmalig abgerufen am 14.10.2008).

LANTOW, S. & DETZEL, P. (1984): Beitrag zur Saltatorienfauna des Goldersbachtals. – Jh. Ges. Naturkde. Württ., 139: 197-205.

LUBW - Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2006): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg. Planungswerkzeug zur Erstellung eines kommunalen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts Fauna. – Internet-Version.

MAAS, S., DETZEL, P. & STAUDT, A. (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands – Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. – 402 S.; Müster (Landwirtschaftsverlag).

MARZELLI, M. (1997): Untersuchungen zu den Habitatansprüchen der Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) und ihre Bedeutung für das Habitatmanagement. – Articulata, 12 (2): 107-121.

SACHS, N. (1998): Vegetationskundlich/floristische Untersuchung des Oberen Körschtals unter Berücksichtigung faunistischer Aspekte und Darstellung der Ergebnisse mit Hilfe eines Geographischen Informationssystems. – Diplomarbeit Univ. Hohenheim (unveröff.).

SCHRÖDER, B . (2000): Zwischen Naturschutz und Theoretischer Ökologie: Modelle zur Habitateignung und räumlichen Populationsdynamik für Heuschrecken im Niedermoor. – Dissertation TU Carolo-Wilhelmina Braunschweig: 260 S.

WOLF, A. (1999): Nutzungs-, Pflege- und Entwicklungskonzept zum Naturschutzgebiet "Waldach- und Haiterbachtal" (Stadt Haiterbach und Große Kreissstadt Nagold, Landkreis Calw). Gutachten im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Karlsruhe (unveröff.).

ZIMMERMANN, P. (1997): Die Naturschutzgebiete im Landkreis Calw (Nordschwarzwald). – Beitrag zur Herpeto-, Heuschrecken- und Libellenfauna. – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., 71/72: 327-377.